

東京放射線

2012年6月

Vol.59 No.696



公益社団法人 東京都放射線技師会

<http://www.tart.jp/>

巻頭言

パトリオティズム 篠原健一

会告

第46回きめこまかな生涯教育

平成24年度 診療放射線技師基礎技術講習「一般撮影」

第12回日暮里塾ワンコインセミナー

第11回サマーセミナー

第13回日暮里塾ワンコインセミナー

連載

放射線治療 佐藤 洋

新連載

歯・顎顔面検査法 松尾綾江

平成24年度 スローガン

一、チーム医療の推進
二、地球環境と調和した医療技術の向上
三、生涯教育・専門教育の推進

2012年
JUN

CONTENTS

目次

診療放射線技師のための接遇規範	4
巻頭言 「バトリオティズム」	会長 篠原健一 5
会告1 第46回きめこまかな生涯教育	学術教育部 6
会告2 平成24年度 診療放射線技師基礎技術講習「一般撮影」	7
会告3 第12回日暮里塾ワンコインセミナー	学術教育部 8
会告4 第11回サマーセミナー	学術教育部 9
会告5 第13回日暮里塾ワンコインセミナー	学術教育部 10
連載 誌上講座 放射線治療「第11回 緩和治療」	佐藤 洋 11
新連載 誌上講座 歯・顎顔面検査法「第1回 歯科放射線の歴史と撮影装置の変遷」	松尾綾江 15
こえ	
・第5地区のつどい「SGD」に参加して	鈴木雄一 20
・第9回 日暮里塾ワンコインセミナーを終えて	白木一史 21
NEWSひろい読み	22
お知らせ	
・第15地区のつどい	24
・第2地区研修会	25
パイプライン	
・第18回胃X線検査レベルアップセミナー	26
・第29回中央医療同窓会総会・中央放射線学会	中央医療技術専門学校 27
・放射線同友会 第50回記念講演会	28
・平成24年度関東甲信越放射線技師学術大会	29
・第28回日本診療放射線技師学術大会	30
平成24年度 第1回理事会報告	32
平成24年4月期会員動向	34

Column & Information

・「東京放射線」7・8月合併号のお知らせ	10
・イエローケーキ	19
・学術講演会・研修会等の開催予定	33

診療放射線技師のための接遇規範

1. 検査に際しては明瞭で分かりやすい言葉（患者さんの分かる言葉）で話す。
2. 患者さんをお呼びするときは、性・名を確認する。
3. お年寄り、歩行困難、病状の悪い患者さんに対する検査室のドアの開閉は、特に技師がおこなう。
4. 検査室入室後は、患者さんから目を離さないようにする。
5. 自分の名前を名乗り、検査部位と撮影回数を説明し、患者さんの同意を得てから検査をおこなう。特に小児やお年寄りの方で検査介助が必要なときは、十分な説明をおこない同意を得てから検査の介助をしていただく。
6. 脱衣の必要な検査は、検査着に着替えていただく。検査の特殊性から脱衣が必要なときは、露出部をバスタオルなどで覆う。
7. 検査台の乗り降りは、原則として患者さんの手の届くところに技師がいる。
8. 検査手順を守り、患者さんの身体に手が触れるときは事前に同意を得てから触れる。
9. できるだけ短時間で検査を終了し、「お疲れさまでした」等の癒しの言葉を述べる。
10. 検査室から患者さんが退出するまでは技師の責任である。
11. 検査室は常に整理整頓、清潔であること。
12. 仕業（始業・終業）点検は毎日おこなう。
13. 検査部位ごとの被ばく線量はいつでも答えられるようにしておく。
14. 照射録は正確に記載する。
15. 医療人として患者さんから高い信頼を得られるよう努力する。

公益社団法人 東京都放射線技師会

巻頭言



パトリオティズム

会長 篠原健一

我が国の周辺で「人工衛星打ち上げ」の名目で事実上の長距離弾道ミサイルを発射し失敗に終わるという事件があった。名目・成否に関わらず、わが国としては国民の生命財産を守るため南西諸島方面にPAC3を配備し万一に備えた。このPAC3というのは、日本語で「地対空誘導弾パトリオット」などと訳されているが、PAC3はPatriot Advanced Capability3の略で、降ってくるミサイルを迎撃するためのミサイルである。尚、Patriotとは英語で「愛国者」という意味があるが、このミサイルの場合PatriotとはPhased Array Tracking Radar Intercept On Target「目標物を迎撃する追跡位相配列レーダー」の略だそうだ。

一連の騒動の中で、このパトリオット（ペイトリオット＝愛国者）という言葉が気にかかった。藤原正彦氏の著書『日本人の誇り（文春新書）』に「パトリオティズム（祖国愛・郷土愛）」という言葉が出ていたのを思い出したからである。氏は「日本語では、美しいパトリオティズムと醜いナショナリズム（国家主義）を峻別せず、明治以来“愛国心”という言葉で両方を表してきた歴史がある」と書いていた。それは、太平洋戦争後の連合軍最高司令官総司令部（GHQ）の占領政策や、東京裁判とそれに添った歴史観などにも影響してきたという。結果として戦後の歴史教育は「自虐史観」一辺倒となり、子供たちの愛国心を育んでこなかった面があるという。本来の“愛国心＝祖国愛・郷土愛”を否定された国・国民というのは極めて不健全と言わざるを得ない。

ところで、日本が太平洋戦争に突入した理由を、GHQ最高司令官だったマッカーサーが1951（昭和26年）に、「主に自衛（安全保障）のためだった」と述べた米議会での証言が、都立高校の地理歴史教材の平成24年度版に掲載されるという。（2012年3月30日付：産経新聞朝刊）。日本を侵略国家とした東京裁判をマッカーサー自身が否定したものとして知られる同証言が公教育の教材に掲載されるのは初めてで、「贖罪史観」に一石を投じるものであるという。

純粋な気持ちで祖国を愛し、郷土を愛し、家族を愛するという当たり前のことが育まなければ、隣人を愛し、他者を思いやる気持ちも歪んだものとなると思う。さらには、自分の職能を心から愛し、もって国民の医療・福祉の向上・発展に寄与する崇高な心がなければ、患者中心の医療、他職種との協働（チーム医療）も問々ならないと思う。

我々診療放射線技師は、醜い職能ナショナリズムに陥ることなく、パトリオティズムの精神で自らを高め研鑽し、あらゆる医療スタッフと互いの存在を認め合い高めあう信頼関係をより一層築いていきたいと思う。そして国民のために、ルールを守りながらも、実態に合わないルールは真っ当な手続により正していくことが肝要である。



第46回きめこまかな生涯教育

テーマ：「デジタルマンモグラフィの基礎と品質管理」

講 師：神奈川乳房画像研究会 石川 光雄 先生

JIS Z 4752-3-2「受入試験-乳房用X線装置」の発行や、JESRA X-0093「医用画像表示用モニターの品質管理に関するガイドライン」により、デジタルマンモグラフィの品質管理項目が整理されつつあります。

そこで今回、検出器やデジタル画像について理解を深めるとともに管理項目の内容を解説し、各施設でデジタルマンモグラフィの品質管理が容易に行えるよう理解を深めていただきます。

多くの方の参加をお待ちしております。

プログラム

第1日目：デジタルマンモグラフィの基礎

第2日目：品質管理項目の解説

第3日目：CNR・平均乳腺線量・SCTF・ラグおよびコントラスト応答の計算

参考文献：デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアル

NPO 法人マンモグラフィ検診精度管理中央委員会、医学書院

記

日 時：平成24年6月13日(水)、14日(木)、15日(金) 19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札東口方面より徒歩3分

定 員：40名(先着順)

受 講 料：会員3,000円、非会員10,000円(当日徴収)

申 込 方 法：東放技ホームページ (<http://www.tart.jp/>) の研修会申し込み、または会誌5月号の研修会申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい

問 い 合 せ：東放技理事(学術教育担当) 市川重司 Mail: gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都放射線技師会 事務所 TEL・FAX: 03-3806-7724

以上

平成24年度診療放射線技師基礎技術講習 「一般撮影」開催のお知らせ

主催：公益社団法人 日本放射線技師会 実施：公益社団法人 東京都放射線技師会

このたび平成24年度診療放射線技師基礎技術講習「一般撮影」を開催いたします。

この基礎技術講習では公益社団法人 日本放射線技師会が定めた学習目標に沿った講義を行います。診療放射線技師として、そして医療の担い手として必要な基礎知識と技術を身につけ、医療及び保健、福祉の向上に努めることを目的としております。

今回の開催は全国的に一定レベルのセミナーを普及・拡大させ、全ての診療放射線技師が受講できる環境を整えるように計画されたものであります。また学習目標の理解度の判定として全講義終了時に臨床技能検定を実施します。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成24年6月24日（日）9時00分～（受付開始8時30分～）

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受 講 料：会員3,000円、非会員6,000円（ただし、検定試験料1,000円を含む）

申 込 方 法：JART情報システム内のイベント申込メニューから申し込むこと

JART情報システムを利用しない場合は、日放技会誌綴込みのFAX用紙に必要事項を記載のうえ送信すること 注）東放技事務局および東放技のHPからの申込は出来ません

生涯学習セミナー申し込みFAX用紙 FAX：03-5405-3613

受講料振込等：申し込み後、日放技より振込み先の案内があります

講習会終了基準：次のいずれかに該当する場合は、修了とみなしません

ア）講習時間（6時間）に対し、欠課の合計時間が60分を超えた場合

イ）欠課が15分を越えたコマが1つでもあった場合

生涯学習カウト：修了者は「学術研修活動」カウトが付与されます（Basicカード以上の保持者のみ）

締 め 切 り：平成24年6月10日

プログラム

限	時 間	科 目	講 師 名 / 所 属
	9:00 ～	開講式・オリエンテーション	
1	9:10 ～ 9:55	診断用X線装置・画像処理装置	安部 真治（首都大学東京）
2	9:55 ～ 10:40	撮影-1 胸部・ポータブル撮影	中西 章仁（杏林大学医学部付属病院）
3	10:55 ～ 11:40	撮影-2 腹部・骨盤	江田 哲男（済生会中央病院）
4	11:40 ～ 12:25	撮影-3 腹部・生殖器（造影含む）	野中 孝志（公立福生病院）
5	13:10 ～ 13:55	撮影-4 頭頸部・甲状腺	市川 重司（公立福生病院）
6	13:55 ～ 14:25	撮影-5 歯科・顎骨・口腔	本城谷 孝（日本大学歯学部付属歯科病院）
7	14:40 ～ 15:40	撮影-6 脊椎・関節・上下肢・軟部	工藤 年男（春日部市立病院）
8	15:40 ～ 16:25	注意点および検像	野口 幸作（東京臨海病院）
	16:40 ～ 17:10	臨床技術能力検定	
	17:10 ～	閉講式	

第12回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ

テーマ：「視覚的評価法と結果のまとめ方」

講 師：国立がん研究センター 永井 優一 技師

第12回日暮里塾ワンコインセミナーはROC解析を取り上げます。

普段、取っ付き難いと思っている方が殆どだと思います。今回は実習を中心に実際の学会発表などに利用できるように理屈よりも実施する事でROC解析を体験して理解していただきたいと思います。多くの方の参加をお待ちしております。

プログラム

1. ROC 解析について講義（45分間）
2. 評定確信度法によるデータ解析実習（手計算）（90分間）
40例のX線胸部画像を観察し5段階評価法にてデータ解析します。この集計結果を電卓にてTP, FPを算出してROC曲線を描出します。
3. 有意差検定について（45分間）
分散～t 検定までMicrosoft Excel（分析ツール）を使用して、講義と実習（サンプルデータ使用）をおこないます。

※受講生は各自ノートパソコンを持参してください。

※Microsoft Excel（分析ツール）とMicrosoft Power Point が使用できる環境にしてください。

記

日 時：平成24年6月30日（土）15時00分～18時00分（受付14時30分～）

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

定 員：10名（先着順）

受 講 料：会員500円 非会員3,000円（当日徴収）、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌5月号の研修会申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

第11回サマーセミナー

テーマ：「上部消化管検査」

上部消化管検査（胃透視検査）は長く診療放射線技師が携わってきた領域であります。今回は基礎から見直して上部消化管検査を勉強していきたいと思います。また、わかりやすく動画を取り入れてセミナーを進めていく予定です。

これから消化管検査を始める方、始めたばかりの方、そして日頃従事している方は復習として際確認できる最適な内容となっております。多くの方々の参加をお待ちしております。

プログラム

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 15時00分～ | 1部 基礎を学ぶ |
| | ①硫酸バリウムについて |
| | ②発泡剤について |
| | ③安全管理 |
| 16時00分～ | 2部 臨床を学ぶ |
| | ①テーマ「解剖と生理」 |
| | ②テーマ「基本撮影について（動画による説明）」 |
| | ③テーマ「応用撮影について（動画による説明）」 |

内容は若干変更になる場合があります。詳細は次号にて掲載予定。

記

日 時：平成24年8月25日（土）15時00分～18時00分

会 場：東京医科大学病院 教育棟5階臨床講堂 新宿区西新宿6-7-1

ア ク セ ス：JR 新宿駅西口下車徒歩 15分

都営大江戸線 都庁駅前下車徒歩 7分

東京メトロ丸の内線 西新宿駅下車徒歩 1分

参 加 費：会員1,000円、非会員5,000円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

定 員：100名（定員になり次第締め切る事もあります。）

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

なお、申し込み後1週間経過しても連絡がない場合はお問い合わせください。

問 合 せ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

第13回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ

テーマ「最新インジェクター情報及び日常点検について」

講 師：株式会社 根本杏林堂 近藤 政則 氏

今回は自動注入機を取上げてみたいと思います。血管撮影、CT検査、MRI検査などではなくてはならない存在です。また何気なく使用していますが、管理を怠ると重大な医療過誤にも繋がらないとも限りません。平成24年度の診療報酬の改定の中では施設基準として、造影剤注入装置の保守管理計画の提出など管理の大切さが重要となります。

今回は日常点検の重要性と最新のインジェクターの動向のお話しをして頂きたいと思います。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成24年7月10日（火）19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受 講 料：会員500円、非会員3,000円（当日徴収）、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujiu@tart.jp

公益社団法人 東京都放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

「東京放射線」7・8月合併号のお知らせ

昨年度より予算の弾力的な運用の提案により「東京放射線」7・8月号を合併号とさせていただきます。

発行日は7月初旬を予定しております。

会員の皆様のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

第11回 緩和治療

東京放射線治療技術研究会

佐藤 洋（城西放射線技術専門学校）

はじめに

緩和治療とは、がんによる痛みや治療に伴うつらい症状を鎮めたり、和らげる治療のことで、日本緩和医療学会ではがん疼痛の薬物療法および苦痛緩和のための鎮静に関するガイドラインを定義している。薬物以外にも放射線照射で痛みを和らげることも可能である。これが緩和照射と呼ばれるもので、その詳細は日本放射線科専門医会・医会、日本放射線腫瘍学会、日本医学放射線学会で作成した「放射線治療計画ガイドライン2008年」¹⁾に記載されている。

このガイドラインの緩和照射の項目では脳転移、骨転移、緊急照射（上大静脈症候群と脊髄圧迫）の4つについて記載している。

この章では緩和治療の中の、特に放射線を利用した緩和照射について述べていく。

1. 脳転移（転移性脳腫瘍）

(1) 放射線療法の目的・適用

目的は腫瘍拡張に伴う四肢の麻痺などの脳神経症状や頭蓋内圧亢進症状を改善することにある。単発性脳転移は手術および定位放射線照射による効果が期待できる。定位放射線照射は3cm以下で4個以下の脳転移病変に対して適用し、それ以上の個数では全脳照射を適用する傾向にある。定位放射線照射単独は頭蓋内再発の危険性が高いとの報告があるため、転移の個数に関わらず標準治療は全脳照射が良い。孤立性腫瘍で平均より長い予後が期待できる場合は定位放射線照射を併用する。

(2) 放射線治療計画および照射法

A. 全脳照射

全脳照射は肉眼的腫瘍体積（gross tumor volume：以下GTV）を脳全体として、5～10mmのマージンを加えて計画的標的体積（planning target volume：以下PTV）とする。照射法は左右対向二門照射が基本で（図1）にその照射野を示す。投与線量は1回3Gy・計30Gy/10回が標準的であるが²⁾、長期予後が期待される場合は1回2.5Gy・計37.5Gy/15回または1回2Gy・計40Gy/20回とする。

B. 定位放射線照射

GTVは造影CTまたは造影MRIで描出される箇所を、1～2mmのマージンを加えてPTVとする。このときPTVの線量は80%等線量曲線で囲むように計画を行なう。投与線量は16～25Gy/1回または28～32Gy/4回とする。

(3) 併用療法

症状に麻痺などの神経症状や頭痛などの頭蓋内圧亢進症状がある場合はステロイドやグリセオールなどの浸透圧性利尿剤を併用する。

(4) 治療成績

照射による麻痺などの症状改善率は60～80%である。特に定位放射線照射では局所制御は60～90%と高い値を示す。中間生存期間は無治療で1～2ヶ月、放射線治療で3～6ヶ月と長くなる。予後が良好な患者に積極的な治療を行った場合は6～12ヶ月の生存が期待される。

(5) 合併症（急性・晩発）

通常の全脳照射では脳壊死は生じないが、定位放射線照射は全脳照射より壊死は大きく晩発反応が大きくなる。

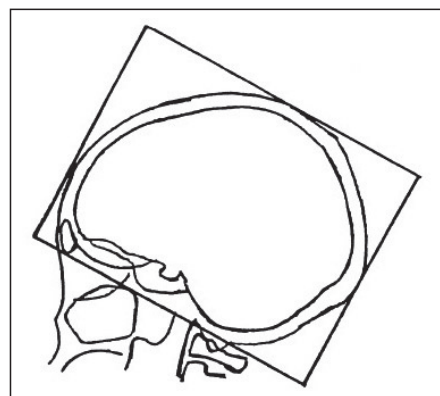


図1. 全脳照射野の例

定位手術的照射では照射後12時間から24時間に3%の頻度で痙攣発作を起こす可能性があるため、治療前に抗痙攣剤を投与する。

2. 骨転移

(1) 放射線療法の目的・適用

目的は骨転移に対して鎮痛剤による疼痛緩和が不十分である場合に疼痛を改善し、病的骨折の発生を予防することにある。ただし全身状態が不良の患者には時間的・身体的負担の少ない照射を考慮する。

(2) 放射線治療計画および照射法

GTVは骨転移病変および骨外腫瘍とし、GTVに数cmのマージンを加えたものを臨床標的体積（clinical target volume：以下CTV）とする。このときCTおよびMRI画像を用いて骨外進展も考慮する。特に、四肢骨ではリンパ浮腫を避けるため全周を含めた照射は避けなければならない。通常の緩和照射は二次元治療計画（図2）を適用し、長期予後が期待できる症例にはリスク臓器への線量軽減を考慮した三次元治療照射を適用する。三次元治療照射を行なうときは晩発反応を考慮して、肺や腸管は避けるようにする（図3）。

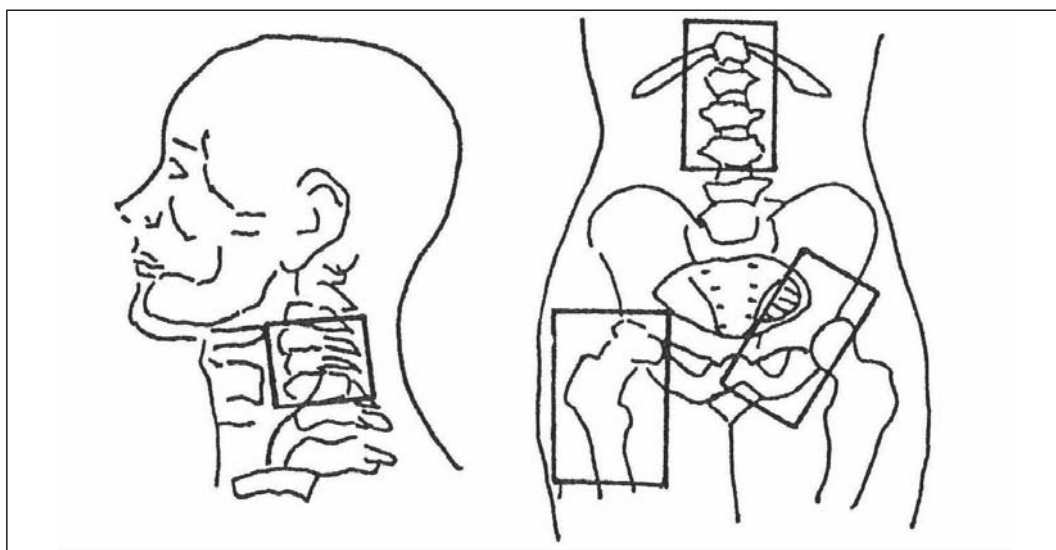


図2. 二次元治療計画（骨転移の照射野例）

A. 外部放射線治療（リニアック）による照射

脊椎では病変の深さに応じてエネルギーを選択し、脊髓線量と最大線量の2つを評価しなければならない。頸椎は左右対向二門照射、胸椎・腰椎は後方一門照射または前後対向二門照射を適用する。このとき病変椎骨の上下1個を含める。

骨盤・長管骨は周囲の正常骨を数cm含め、前後対向二門照射を適用する。肋骨・鎖骨は電子線による照射も可能となる。

分割・投与線量は1回3Gy・計30Gy/10回が標準的である。一方、1回4Gy・計20Gy/5回および1回8Gy・計8Gy/1回も適用される。疼痛緩和効果およびQOL評価は前者と同等であるとの報告^{3~4)}があるが、長期生存が期待できる場合の1回8Gy・計8Gy/1回の大線量の有効性は確立していない。

通常、骨転移の患者の予後は1年以内であるが、乳癌と前立腺癌では数年の予後が期待できる。この場合は1回2.5Gy・計37.5Gy/15回、1回2Gy・計40Gy/20回および1回2Gy・50Gy/25回ように回数を多くして晩発反応を抑制する照射法が望ましい。

骨転移の疼痛が再発した場合は、前回までの照射が耐容線量以内であり、数ヶ月以上経過していれば再照射は可能となる。脊椎を含んでいる場合には脊椎の耐容線量は考慮する。

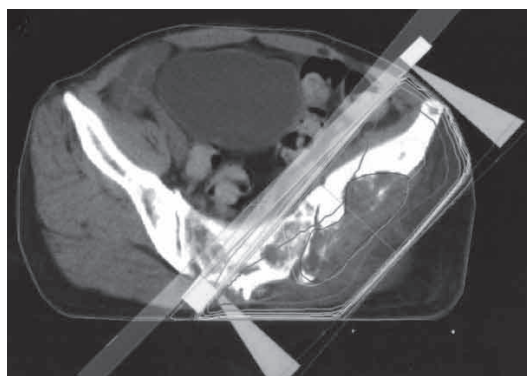


図3. 腸骨転移の照射野ならびに線量分布
消化管を避ける目的で用いられた照射例

(3) 併用療法

脊髄圧迫症状がある場合にはステロイドを併用する。破骨細胞の活動を阻害し、骨の吸収を防ぐビスフォスフォネートの全身療法も有効とされている。

(4) 治療成績

照射後の効果は4～6週で最大となる⁵⁾が、照射後しばらくしてから疼痛緩和が得られることもある。疼痛緩和は70～90%の患者に有効であり、再照射の場合でも50～60%の患者に有効となる。

(5) 合併症（急性・晩発）

部位と照射範囲により多少異なるが、粘膜炎、皮膚炎、骨髄抑制などの症状が発症することがある。

B. ⁸⁹Sr内用療法による治療

有痛性の多発性骨転移に対して放射性医薬品である塩化ストロンチウム (⁸⁹Sr)⁶⁾ は高い除痛効果が報告されている。⁸⁹Srは体内でCa代謝と類似した動態を示し、Ca代謝が亢進した骨転移部位に選択的に集積する。投与量は2.0MBq/kgとなるように（一人当たり最大141MBq）、患者の体重及び放射能の減衰を基に放射能を測定し投与量を決定する。

⁸⁹Srの物理学的半減期は50.5日、純β線放出核種で、β線の最大エネルギーは1.49MeV（100%）であり、体内中の飛程は平均2.4mm（最大8mm）であるため、放射線はほとんど自己吸収されるため周囲の人への影響はほとんどない。

外部放射線照射治療や化学療法との併用は骨髄抑制作用を助長するため、併用には十分な注意を必要とする。また反復投与する場合は、前回投与から少なくとも3ヵ月以上の間隔をとり、骨髄機能の回復を確認した上で適応を判断しなければならない。

3. 緊急照射（上大静脈症候群、脊髄圧迫）

緊急照射は現在の症状を改善するために緊急的に開始する放射線治療をいう。対象としては脊髄圧迫などの神経圧迫、上大静脈症候群および気道狭窄などがある。ここでは推奨できるエビデンスのある脊髄圧迫と上大静脈症候群について述べる。

A. 上大静脈症候群

(1) 放射線療法の目的・適用

急速に進行する腫瘍による呼吸困難および顔面・上肢の浮腫症状の改善を目的とする。非小細胞肺癌、乳癌、胸腺腫などは、放射線治療を優先する。小細胞肺癌や悪性リンパ腫であれば化学療法を優先して早期の症状緩和を得る。

(2) 放射線治療計画と照射法

GTVは腫瘍とし、その1cm外方を含めたものをCTVとする。PTVは呼吸性移動とセットアップマージンを考慮したものとする。照射は前後対向二門（図4）が標準であるが、追加照射や根治照射では三次元治療照射を行うのが望ましい。

緩和照射は1回4Gy・計20Gy/5回および1回3Gy・30Gy/10回が一般的である。ただし、根治目的とする場合は脊髄線量を考慮して1回2Gy・計50Gy/25回以下とする。

(3) 併用療法

過剰とならない利尿剤およびステロイドの併用を考慮する。喉頭浮腫や脳浮腫が急速に生じている場合には、照射よりも血管内ステントによる拡張術を優先することが報告されている。

(4) 治療成績

症状改善は非小細胞肺癌で80%、小細胞肺癌で90%、悪性リンパ腫で95%の患者に有効である。予後は原疾患・進行度・全身状態によるが全体で1年生存率は15～25%である。早期に症状改善が得られると予後が良いとの報告がある。

(5) 合併症（急性・晩発）

晩発反応としての放射線脊髄症は脊髄の耐容線量を考慮して回避する。

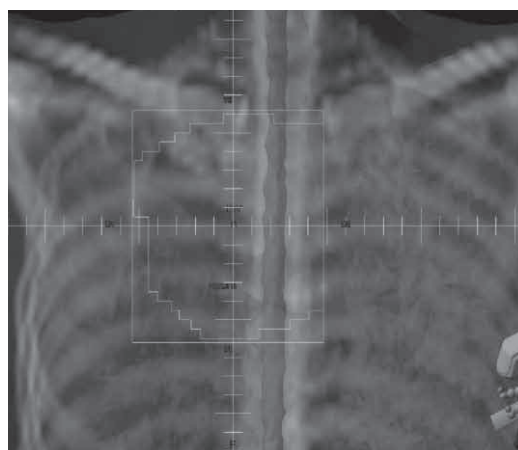


図4. 上大静脈症候群の照射野例

B. 脊髄圧迫

(1) 放射線療法の目的・適用

脊髄圧迫による麻痺等の神経症状を改善し、生活レベルを改善することを目的とする。放射線治療により脊髄の圧迫を解除し、進行性の運動障害(麻痺)の症状を軽減する。緊急照射は症状出現後、できる限り早期の照射開始が望ましい。完全麻痺状況に陥った場合の照射による回復は発症後24～48時間であるため、休日の緊急照射の考慮が必要となる。

(2) 放射線治療計画・照射法

CTVはCTやMRIで判断される病変を有する椎体腫瘍とし、1cm程度の適切なマージンを加えてPTVとする。

胸腰仙椎では病変椎骨の上下1個を含める。患者の全身状態が不良の場合は、体動を考慮してPTVを設定する。照射法は病変の深さに応じてエネルギーを選択し、必ず脊髄線量および最大線量を評価する。

頸椎は左右対向二門照射、胸腰仙椎は後方一門照射およびビームウエイトを付けた前後対向二門照射とする。

通常は1回3Gy・計30Gy/10回および1回4Gy・計20Gy/5回が用いられることが多いが、全身状態不良などの対症例では8Gy/1回照射が行われる。

(3) 併用療法

全身療法として必ず最初からステロイドを併用する。ステロイドは診断がついた時点で急速投与し、以後維持量を投与する。ステロイドはデキサメサゾンおよびソルメドロールが用いられる。

(4) 治療成績

疼痛緩解率は60%で、歩行が可能となる率は患者の60～70%と報告されている⁷⁾。脊髄圧迫で早期照射を行った場合は80%の患者は歩行が回復する⁷⁾。また照射開始時に歩行不能であれば照射後に歩行が回復する患者は10%以下である⁷⁾。予後は転移の状況・原発部位・歩行状態などで左右されるが、骨髄腫、リンパ腫、乳癌、前立腺癌は予後が良好と報告もある⁸⁾。

(5) 合併症（急性・晩発）

急性期合併症は部位と照射範囲により咽頭、食道、胃の粘膜炎・腸炎・皮膚炎などがありうる。晩発反応としての放射線脊髄症は脊髄の耐容線量を考慮する。

参考文献

- 1) 日本放射線科専門医会・医会，日本放射線腫瘍学会，日本医学放射線学会編集：2008 放射線治療ガイドライン，東京，2008。
- 2) Kurtz JM, Gelber R, Brady LW. The palliation of brain metastases in a favorable patient population : a randomized clinical trial by the Radiation Therapy Oncology Group. Int J Radiat Oncol Biol Phys 7 : 891-895, 1981.
- 3) Steeland E, Leer J, Houwelingen H, et al. The effect of a single fraction compared to multiple fractions on painful bone metastases : a global analysis of the Dutch Bone Metastasis Study. Radiother Oncol 52 : 101-109, 1999.
- 4) Bone Pain Trial Working Party. 8 Gy single fraction radiotherapy for the treatment of metastatic skeletal pain : randomized comparison with a multifraction schedule over 12 months of patient follow-up. Radiother Oncol 52 : 111-121, 1999.
- 5) Agarawal JP, Swangsilpa T, van del Linden Y, et al. The role of external beam radiotherapy in the management of bone metastases. Clinical Oncology 18 : 747-760, 2006.
- 6) 日本アイソトープ協会医学・薬学部会，アイソトープ内用療法専門委員会：メタストロン注〔塩化ストロンチウム（⁸⁹Sr）〕による骨転移の疼痛緩和治療，日本化薬株式会社，東京，2009。
- 7) Loblaw DA, Laperriere NJ. Emergency treatment of malignant extradural spinal cord compression : an evidence-based guideline. J Clin Oncol 16 : 1613-1624, 1998.
- 8) Rades D, Fehlaue F, Schulte R, et al. Prognostic factors for local control and survival after radiotherapy of metastatic spinal cord compression. J Clin Oncol 24 : 3388-3393, 2006.

1. X線の発生と歯科への応用¹⁾

1895年11月8日（金）の夕方、ドイツのWilhelm Conrad RöntgenによりX線が発見されたが、歯科に応用されたのは意外に早く、その2週間後である。ドイツの歯科医師Otto Wallkhoffがガラス乾板で25分もかけて乾燥頭蓋骨の下顎骨のX線写真を撮っている。口腔内にフィルムを入れて撮影することを口内法というが、1896年2月 W.Königが口腔内にフィルムを入れ、約9分かけて撮影を行ったのが口内法の始まりである。



図1 当時の歯の撮影風景（日本大学歯放50年史より）

1904年にはアメリカのW.A.Priceが等長法を、1907年にはCieszyńskiにより二等分法が考案され、1920年にF.W.McComackが平行法を、1924年にはH.W.Raperが隣接面カリエスの診査を目的にした咬翼法を発表した。

また装置に関しては、それまで砲弾型であった照射筒が1966年にオープンエンドコーンとなり、焦点距離を稼ぐ目的でリチャーズ方式の歯科用X線装置がA.G.Richardsにより考案された。これにより今日の口内法撮影技術が確立されたと云える。

国内では初めての歯科レントゲンに関する記載は、1897年（明治30年）歯科医学叢談7月号に掲載された「るよんどげんX光線ヲ応用シテ缺生歯ヲ発見セシ一例」で、湖柳生訳とあり、これは野口英世のペンネームであった。

1912年（大正元年）藤浪剛一により歯科学報に「歯科ニ於ケルレントゲン学ニ就キテ」と題したX線撮影技術および診断法に関する詳細な発表があり、これがレントゲン専門家として歯科界に発表した最初である。

それまでは、医科用のX線装置で歯科の撮影が行われていたが、1914年（大正3年）東京歯科医学専門学校（現在の東京歯科大学）にドイツのアベックス社から初めて歯科用X線装置が導入され、歯科用レントゲン室が初めて作られた。その時の主任が照内昇先生であり、その後、日本で初めての歯科放射線の講座が日本大学歯学部開設され、日本初の歯科放射線学教授として就任された（図1）。

2. X線装置の変遷²⁾

i. 歯科用X線装置

国産では1922年（大正11年）、クーリッジ管を用いた国産の歯科用X線装置ホクト号が島津製作所から発売された。

参考までに述べると、当時の歯科用レントゲン装置の値段は、外国製品で2,000円、国産で1,000円程であり、当時としては大変高価なためあまり普及しなかったようだ。

1936年（昭和11年）頃、X線装置による感電事故が相次ぎ、ついに、東京の病院で歯のX線撮影中に患者が感電死するという事故が起きたため、安全を第一に考慮された防電撃装置を持つビクター社の歯科用X線装置は当時のヒット商品だった（図2）。

図3は、1933年（昭和8年）に最初に発売された装置から3代目に



図2 歯科用X線装置CDX（ビクター社）



図3 グリントの概観（モリタ製作所）

当たるグリントという装置である（モリタ製作所、1951年）。モリタが本格的に設計開発した歯科用X線装置であり、コントラストの良好な画像が得られた。

今になってはレトロなデザインで、照射筒も砲弾型である（図3）。

歯科用X線装置の整流方式は、以前は自己整流方式の装置が全盛であり、全波整流方式の装置も見受けられたが、近年ではインバーター方式の装置が主流である。

ii. 口内線源方式パノラマ撮影装置

1944年に口内線源方式パノラマ撮影装置（パナグラフィー撮影装置）が発売された（図4）。

この装置は、口腔内にX線管を挿入し、フレキシブルカセットに入れたフィルムを顔の表面に保持して、上下顎骨または左右の顎骨をそれぞれ別々に片顎ずつ撮影して画像を得るという、当時としては画期的な装置であった。この装置で撮影した、図5は上顎、図6は下顎のX線写真である。

しかし、口腔粘膜の被曝が多いため現在では製造されていない。

iii. 回転方式パノラマX線撮影装置

回転方式パノラマX線撮影装置の歴史は1949年Y.V.Paateroにより考案されたパントモグラフィ装置（panoramic tomographyからの造語）が始まりである。これは顎口腔病変を診断する上で画期的な装置であった。

1959年（昭和34年）日本大学の西連寺永康等により日本初、世界でも4番目のパントモグラフィ装置が製作され、臨床応用が可能となった。この装置を開発するきっかけは、ある講演で「今、フィンランドでは両側顎関節のX線像を同時に撮影し、観察する撮影法がある」という報告による。これが縁でPaateroとの交流が始まり、さまざまな実験と試行錯誤の結果、国産パントモグラフィ装置1号が完成した（図7）。

しかし、パントモグラフィ装置の断層域は円形（1軸）であったため、臼歯部が重なってしまい歯の診断には不向きであった。その後、2軸のパノレックスラジオグラフィを経て、大小3つの円弧（3軸）を合成して断層域を歯列に近づけた装置がオルソパントモグラフィ装置である。オルソパントモグラフィとは、正放線投影によるパノラマ撮影法を意味するオルソラジアル・パントモグラフィ（orthoradial pantomography）からの合成語であるが、現在では、商標登録されているためこの言葉は用いられない。

回転方式パノラマX線撮影装置の国産第1号は、朝日レントゲン工業から発売された（図8）。

1枚のフィルム上に全ての歯を独立して描出するだけでなく、顎顔面領域まで描出した画像は、歯科領域の画像診断に大きく貢献した。

現在販売されている装置は、X線管とフィルム速度をコンピューターで制御することで撮影部位も歯や顎骨の撮影だけではなく、顎関節側方向撮影、顎関節後前方向撮影、上顎洞撮影などが可能な装置が一般的である。また、セファロ（側面、正面）撮影や手根骨撮影および頭部軸位撮影まで可能な機種もある。最近では、歯科用X線CT装置撮像機能が付加されたハイブリッド機（図9）も販売されている。



図4 口内線源方式パノラマ撮影装置の概観（スタータスX：シーメンス社製）



図5 口内線源方式パノラマX線写真（上顎）

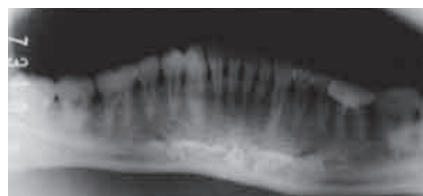


図6 口内線源方式パノラマX線写真（下顎）



図7 パントモグラフィ装置概観

iv. 頭部X線規格撮影装置（セファログラフィー）

1931年に、H.HofrathとB.H.Broadbentにより乾燥頭蓋に用いていたcephalostatとX線装置を組み合わせた頭部X線規格撮影装置が完成された。

小児の成長発育診断や治療後の評価には、経年的に撮影した複数のX線写真を比較検討する必要がある。比較検討のため、被験者の位置付けを規格化する必要があり、被験者の両側外耳孔に挿入するイヤーロッド（ear rod）を有する撮影装置である（図10）。

撮影目的は、成長発育や矯正治療による変化を定量的に評価することである。



図8 PanoramaxAX4
（朝日レントゲン）



図9 AUGEX ZIO max
（朝日レントゲン）

v. 顎関節X線規格撮影装置

顎関節は、一般の撮影装置では規格性を持たせて左右対称に撮影するのは困難である。そのため、規格性を持たせた顎関節の開口時と閉口時の画像が得られる専用装置（図11）が発売されていた。キャビネや六つ切りサイズのカセットを左右に装着する事で、開閉口時の顎関節を2分割で撮影する（図12）。X線管を左右に移動し、25度頭足方向から入射する。イヤロッドを挿入すると共に、左右眼窩中央部（鼻前頭縫合の最前点）を固定して撮影するため、再現性の良いX線写真を得ることができる。

最近では、販売されている専用装置が無いこともあり、回転方式パノラマX線装置を用いて顎関節を撮影することが一般的である。



図10 左は1971年頃のX線管容器、右は頭部固定装置

vi. 歯科用X線CT装置

1997年（平成9年）新井嘉則により歯科用X線CT装置が開発された。医用X線CT装置と比較し、低線量で高解像度な画像が得られるため、限局した部位の診断に最適である。また、小型で安価なため、歯科医院にも普及し始めている。

近年、歯科インプラントが脚光を浴びているが、インプラントを植立する場合には十分な骨の厚みと長さが必要であり、下顎骨は下顎管までの距離、上顎骨では上顎洞までの距離を把握しなければならない。

また、インプラントを植立するための指針としてのステントを作り、それを口腔内に装着して撮影をすることで、インプラントの植立方向の骨の状態を確認することができる。

埋伏歯（歯が顎骨内に埋まっている状態）の位置確認や他の歯や下顎管（上顎洞）との関係の把握には最適な撮像方法であり、歯科用X線CT装置は、口腔領域に限局した診断には欠かせない装置となっている。

日本で最初に発売されたのは2001年（平成13年）であり、撮像範囲は高さ3cm直径4cmの円柱形で、当初はILIを使用していた。



図11 顎関節X線規格装置

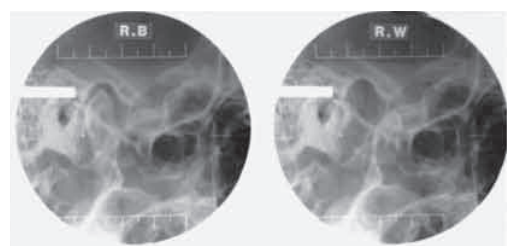


図12 顎関節X線規格撮影装置によるX線写真

一回転させて取得した画像データを再構成して3次元画像（図13）を作成する。

数年後には、ILの代わりにフラットパネルが用いられ、撮像範囲も4cm×4cm、6cm×6cmさらに8cm×8cmの3つの大きさになった（図14）。

撮像範囲が直径20センチの装置もあり、立体的な測定が可能であるため、矯正分野で研究が進められている。

3. 口内法撮影用感光材料の変遷

1919年に世界初の片面乳剤のレギュラーデンタルフィルムがKodak社から発売された。

そして、1925年に両面乳剤のフィルムが発売され、1941年にウルトラスピードフィルムが、さらに14年を経て現在の改良型ウルトラスピードフィルムが発売された。また、より高感度のエクタスピードフィルムが1981年に発売された。

1919年の片面乳剤レギュラーフィルムからこのエクタスピードフィルムまでの約60年間にフィルムの感度は50倍にもなり、感材による被曝低減効果は非常に大きいと言える。現在では、さらに高感度のインサイトフィルムが販売されている。以上、全てKodak社の製品であり、昨年暮れにそのKodak社の経営悪化が伝えられたのは、アナログからデジタルへと向かう時代の趨勢であろう。

歯科用自動現像機は、小型で一度に3枚のデンタルフィルムが処理出来るP-6や一度に5枚処理出来るP-10が用いられていた（図15）。故障が少なく丈夫な装置だったが現在は販売されていない。

大学病院ではこれらのフィルムと自動現像機が使われているが、撮影枚数の少ない歯科医院ではインスタント現像という方法で現像処理されている。

インスタント現像専用のデンタルフィルムで撮影後、現像処理液をフィルムパッケージ内に注入し、パッケージ内で現像・定着処理を行う方法である。現像液と定着液が一体となった一浴現像方式と、別々にパッケージされた二浴現像方式があり、今でも用いられている。

1978頃には、ゼロックス社からデンタル用のゼロラジオグラフィが発売されたが、アナログであることと安定性に欠けたことで余り普及しなかった。

デンタル撮影がデジタルになるのは1987年に発売されたCCD方式が初めであり、1994年にはIP方式による口内法のデジタル装置が発売された。歯科用IP（図16）のサイズは口内法のX線フィルムサイズに準じている。

図17は読み取り装置である。これらはそれぞれに長短があるが、電子カルテ化に伴うフィルムレス化に向け急速に普及した。

デジタル化に伴い、IP（CCD）を繰り返し使用するため、IPへの唾液の付着を防ぐ目的でIPを保護袋に入れて使用する。また、口腔内に挿入するため、感染対策の観点から、さらに唾液を遮断する袋に詰めるなど、二重の防護を施している。

さらに、歯は硬組織のため、口腔内に挿入する際に保護袋だけではIPに傷が

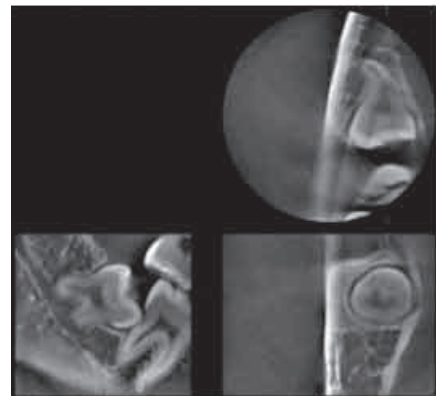


図13 歯科用X線CTによる3次元画像
(3×4cmの撮影エリア)



図14 歯科用X線CT装置3DXの概観（株モリタ社製）



図15 歯科用自動現像機P-6（Litton社製他）



図16 歯科用IPとIPを入れる保護袋

付きやすい。IPの表面を保護する目的でプラスチック板や保護紙などをIPと一緒に保護袋の中に入れて使用するなど、様々な工夫がなされている。

口内法のデジタルシステムは、デンタルフィルムと比較すると、画質の面では見劣りするが、自動現像機の管理や、現像液の廃棄の問題そして電子カルテとの相性などを考えると、口内法のデジタル化は当然の流れといえる。

終わりに

全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会のホームページから、田中先生の歯科領域で働く診療放射線技師の歴史と櫻井先生の歯科用撮影装置の変遷から参考にしました。また文章を書くのにあたり会長である日本大学の丸橋一夫先生と朝日大学の片木喜代治先生にご指導いただいたことを報告し、深謝いたします。



図17 口内法用デジタル装置とモニター
(クロステック株式会社)

参考文献

- 1) 田中 守：歯科領域で働く診療放射線技師の歴史、全国歯科大学・歯学部附属病院技師連絡協議会会誌、62-81、Vol.20、No1、2009.
- 2) 櫻井 邦明：歯科用撮影装置の変遷、全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会HP.
<http://jort.umin.jp/>
- 3) 中村 實、金森勇雄、片木喜代治、他：歯・顎顔面検査法、医療科学社、2002.

イエローケーキ

「40の手習い（俗語）」

昨年度末よりシーバス・フィッシングをはじめた。以前から釣りが好きで、不定期に熱くなる時期がある。20代の頃は、黒鯛を目指し、東京湾・千葉へと通ったものだ。しかし、黒鯛と言われるサイズには巡り合えず、いつしか熱も冷めていた。

その熱が再燃した今回は、ルアーでスズキを狙う。スズキは大きさと共に名前が変わる出生魚だ。“セイゴ”“フッコ”“スズキ”と呼び名が変わる。体長60cm以上を越えるものがスズキと言われる。スズキは夜行性で、夜間が勝負の時間帯になる。この分野では、まったく知識のない私は師匠を探すしかない。偶然にも当科に師匠が見つかった。後輩の師匠に1から教わる。趣味に年は無関係。謙虚な気持ちで素直になれる。学ぶとはこういう事だと改めて感じる。安価な道具・薄い知識をもとに、未知の釣りが始まった。

年末の手足がかじかむシーズンから足繁く（あししげく）通った。季節の移り変わりを肌で感じる。“ほうず”は当たり前だと師匠はおっしゃる。

今日も、2ピースの竿を組みルアーを予想して投げる。小魚をイメージする。

夜の東京は綺麗だ。水面に映える夜景も美しい。ルアーを投げる！

葦を揺らす風がほほを撫でる。ルアーを投げる！

この水中のどこかにスズキはいる。ルアーを投げる！

七色の宝石が漆黒の闇に輝く。ルアーを投げる！

“ガッ”と竿がしなり、大きな“バイト”が手に伝わる。40代の体に電撃が走る。

ついに、戦いが始まった。

荒川の釣人

第5地区のつどい

「スモールグループディスカッション(SGD)」に参加して

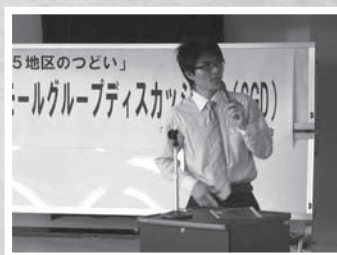
東京大学医学部附属病院 鈴木 雄一

2月24日金曜日に順天堂大学医学部附属病院6号館にて開催された「第5地区のつどい スモールグループディスカッション (SGD)」に参加いたしました。昨年は演者として参加をしましたが、今年は拝聴者として参加したため、昨年よりも演者の先生方一人ひとりのお話をしっかりと聴くことができました。また、発表や質問時間がしっかり決まっている学会などに比べ、このSGDでは講演時間が比較的長く、発表のより詳細な部分も拝聴でき非常に内容の濃い時間を過ごさせて頂きました。加えて質疑応答の時間も長く設定していただいているため、質問や議論の内容もしっかり理解することができました。

発表内容は、東京大学医学部附属病院の酒井先生による「IMAGING PLATEによる飛散放射性物質検出の可能性」と同病院の畑先生による「MR Elastographyを用いた筋収縮による硬度変化の計測」、日本医科大学付属病院の工藤先生による「寝台位置移動による空間分解能評価の検討」、順天堂大学医学部

附属病院順天堂医院の大貫先生による「頭部外傷を対象としたCT検査と単純X線撮影の比較検討」、東京北社会保険病院の森先生による「ベクトル表現を用いた画像変換プログラムの開発」という、明日からでも役立つ発表から今後臨床に用いられるであろう発表まで、非常に多岐に及ぶ分野でした。当院から演者として参加して頂いた酒井先生、畑先生のご発表は一度院内の発表会で聞いていたのですが、再度伺うことで理解を深めることができました。また、他の先生方の発表では実験方法、研究の着眼点、考察など“なるほど〜”と思わされることが多く、非常に刺激となりました。また、各演題で活発な議論がなされて、参加された皆さんの興味や関心、モチベーションの高さを感じることができました。私もいくつか質問をさせて頂きましたが、非常に分かりやすく解説をしていただきました。

最後に、毎年1回行われているこの「第5地区のつどい」に是非、来年も参加したいと思うとともに、さらに活気ある会になることを祈っております。



こ え

第9回 日暮里塾ワンコインセミナーを終えて

東京大学医学部附属病院 白木 一史

私は4月から臨床現場で働いている新人です。臨床経験は1カ月足らずで、診療放射線技師としての第1歩を踏み出したばかりです。その数少ない臨床経験の中で、日本語をあまり理解できない外国人の患者さんに対応することがあり、ジェスチャーや自分が知っている単語で対応して苦勞しました。その経験から英語を勉強しなくてはいけないと感じましたが、まだ仕事に慣れていないこともあり帰宅すると寝るという生活が続き、英語を勉強する時間がありませんでした。そのようなときに今回のセミナーがあるということを職場の先輩から聞き、参加させていただきました。

セミナーでは、講師の方の自らの経験を基に日本語を話すことができない患者さんに対応する際に役立つワンフレーズ英語について講義していただきました。教えていただいたワンフレーズ英語は、主に中学校で習う単語や文法で構成されており覚えることに苦勞するようなものではありませんでした。今回の講義で教えていただいたワンフレーズを知識として把握しておけ

ば、外国人の患者さんに対して今までよりもスムーズに対応出来るのではないかと思います。また、以前自分が外国人に対応した際に使った英語の簡単な言い回しも学ぶことができ、自分にとって意味のある講義でした。今回のように臨床で役立つ講義は、次の日から容易に活かすことができるものあり、現在臨床現場で働いている診療放射線技師が必要としているものであると感じました。

今回の講義で学んだことは、外国人の患者さんの検査を行うときに積極的に使って活かすつもりです。実際に活かすことができれば、少しは外国人の患者さんとコミュニケーションをとることができ、検査をスムーズに進めることができるのではないかと考えています。今回学んだことを自分のものと出来たら、自分なりの英語の言い回しも考えたいと思います。最後になりましたが、講義をしていただいた河北総合病院 渡邊真弓先生と東京都放射線技師会 学術教育委員の皆様 に心より感謝しています。



NEWS ひろい読み

がんの「早期発見」支援の新技术 富士フイルム 類似症例の検索・NECなど病変部細胞に的

富士フイルムは10日、コンピューター断層撮影装置（CT）を活用したがんの早期発見のための診断支援システムを開発したと発表した。NECもオランダのフィリップスと組んで病理診断支援システムの拡販に乗り出す。

富士フイルムは静岡県立静岡がんセンターと、肺がんのCT画像や症例を検索する「類似症例検索システム」を開発した。同社によると、類似症例を検索するシステムは世界初だという。

患者のCT画像を読み込む際に、静岡がんセンターが蓄積した約1,000件の症例の画像のうち類似の特徴を持つ画像を即座にシステムで検索して、似ている順に複数を提示する。医師は検索された画像や診断結果を参考に、患者の症状が肺がんであるかそれ以外の病気か、またどのような肺がんであるかなどの診断を下すことができる。

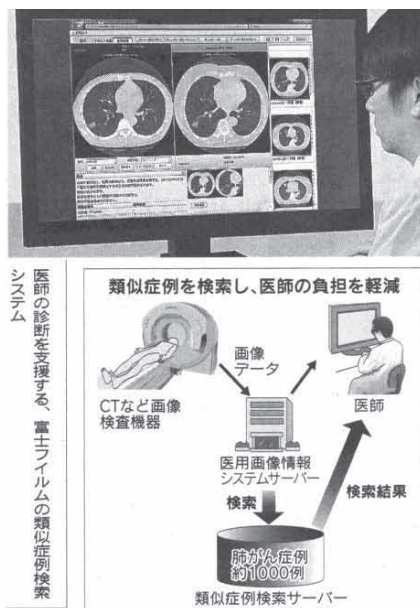
肺がんはがんの中で最も死亡率が高く、初期の正確な診断が必要とされる。今回のシステムは医師の負担を軽減するとともに、診断の正確性も高める効果が期待できるとしている。検証では約9割で適切な症例が提示されたという。静岡がんセンターの1000件の症例データに加え、システムを導入する医療機関が持つ個別データも蓄積でき、精度を高められるという。

日本は、CTなど検査装置の普及率が高いが、肝心の専門医の数が少ない。経済協力開発機構（OECD）の「ヘルスデータ2011」によると、日本のCTの普及率は人口100万人あたり97.3台とOECD加盟国平均の約4倍。磁気共鳴画像装置（MRI）も同43.1台と平均の3倍強で世界一の普及率を誇る。一方、画像データをもとに「読影」を行う放射線専門医の全医師に占める割合はOECD平均の3.3%に比べて、1.8%と低い。このため医療機器メーカー各社は、診断支援システムの開発を加速している。NECは昨年、病変部の細胞を顕微鏡で観察して病気の有無を診断する「病理診断」を支援するシステムでフィリップスと提携した。フィリップスは病変部の細胞の標本を高速で、高画質のデジタル画像にする機器で強みを持つ。NECは標本画像を解析してがんと思われる部分を医師に提示するソフトを医療機関などに提供している。

現在、両社のハードとソフトを組み合わせたシステムを欧米など海外の医療機関に紹介を始めた。NECは「お互いの技術を組み合わせ、効果的なシステムを提供できる」と期待する。（篤田聡志、太田順尚）（4.11日経産業）

3D画像で乳がん診断

富士フイルムは26日、乳がん診断に用いるマンモグラフィ画像を3次元（3D）画像により立体的に見ることができ、画像診断システムを発売する。一般的なマンモグラフィは2次元表示。3D表示にすることで病変発見の手掛かりとなる微小な石灰化の状態を立体的に把握できるほか、乳腺と腫瘍の重なり判別などがしやすくなるという。「リアル3Dマンモグラフィ」は同社の乳がん検査用デジタルエックス線撮影装置「アミュレット エフ」と組み合わせて利用する。撮影の際に角度差をつけて2つの画像を撮影。これらの画像を3Dマンモグラフィ専用の2面構成の高精細モニターに表示し、それを専用の偏光メガネとハーフミラーを通して見ることで、3D画像で観察できる。撮影画像は通常の2次元のマンモグラフィ画像としても活用可能。（3.25日経産業）



がん放射線治療/照射位置決め精度向上

医療機器設置・保守などのメディカル・エキスパート（東京・中央）は産業用レーザー測定システムの開発などを手掛ける独LAPレーザーアプリケーション（リューネブルグ）と同社製医療用機器について日本での総代理店契約を結んだ。第1弾としてがんの放射線治療が従来よりも正確に実施できる医療用レーザーポインターを今春から販売する。4月から発売するのはLAPが開発し、欧米などで販売する医療用レーザーポインター「DORADO」。がんの放射線治療をする際、放射線をより正確にがん当てられるように支援するための医療機器。メディカル・エキスパートが日本で医療機器としての販売の承認を得た。放射線治療はまず、コンピューター断層撮影装置（CT）でがんの病巣の位置を確認するが、撮影の前に体表面の一点にレーザーを当てて基準点とする。その基準点から縦、横、奥行きがどれだけ離れているかによってがんの病巣の空間位置を決める。DORADOはCT検査室の天井と床に設置して使う。CTから病巣の位置データを受け取って患者の皮膚表面に放射線の照射目標として印を付ける場所をレーザーポインターで指し示す。技師はその場所にサインペンで印を付ける。現在はCTの位置データを手掛かりに技師が位置を確認して目印を付けている場合が多い。DORADOを導入すれば印がずれたり、付け間違ったりするリスクを減らせるという。（3.29日経産業）

衛星のセンサー改良で放射性物質「見える化」

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は29日、目に見えない放射性物質による汚染状況が一目で分かる特殊なカメラを開発したと発表した。人工衛星に載せる高性能なセンサーを改良した。放射線の強弱によって画像上に色分けして表示する。東京電力福島第1原子力発電所事故で放射性物質が多く飛散した福島県飯館村での実験で、除染に活用できることを確認した。2014年に打ち上げ予定のエックス線天文衛星「アストロH」に搭載し、宇宙空間で降り注ぐガンマ線をとらえる「半導体コンプトンカメラ」を地上用に改良した。視野角が180度と広く、東京電力が福島第1原発内で利用する機種を大きく上回るという。放射線のガンマ線の検出結果を通常のデジタルカメラで撮影した画像と重ね合わせると、放射性物質の分布が一目で分かる。ガンマ線量が高いと赤色で表示する。詳しく分析すれば放射性物質の種類も識別可能だ。JAXAは2月、計画的避難区域になっている飯館村で、日本原子力研究開発機構などと実証実験した。20メートル程度離れた場所からもガンマ線を測定できた。放射性セシウムなどがたまりやすい側溝や森の周辺などで汚染状況も確認した。毎時1マイクロ（マイクロは100万分の1）シーベルト以上なら検出できた。JAXAは実用化に向けた研究を進める方針で、今後、福島県内で本格化する除染に生かす。（3.30日経産業）

MRIとPET同時撮影/シーメンス 日本で初公開

シーメンス・ジャパンは13日、2種類の撮影方式を組み合わせた医療用画像診断機器「バイオグラフmMR」（写真）を日本で初公開した。磁気共鳴画像装置（MRI）と陽電子放射断層撮影装置（PET）の両方式で同時撮影できる機器としては世界初。検査を正確かつ効率的にできるという。日本の薬事承認も取得済みで、研究機関などへの販売を目指す。13日に横浜市で開幕した国際医用画像総合展に出展した。人体の内部を撮影する機器には、MRI、PET、CTなどがある。エックス線撮影と同じ原理のCTや、磁気を利用して水分子の分布をみるMRIは体内の構造を詳しく映し出す。一方、特定の薬剤ががん細胞に集まる仕組みを利用したPETは、がん細胞の有無がはっきり分かる。PETで撮影した画像に、MRIやCTの画像を重ねれば、体内のどこにがんがあるか詳細に分かる。だが、別々に撮影すると、双方の画像に写った体や臓器の位置がずれ、がんの位置を正確に特定しづらいという課題があった。シーメンスの装置はMRIとPETの撮影を1台で同時にできるようにし、課題を解決。撮影も1回で済むので、検査の効率化にもつながる。すでに市場に出ているCTとPETの一体型装置よりも、撮影時の被ばく量が少なく済むのも利点だ。（4.16日経産業）





第15地区研修会

テーマ：医用画像表示モニターの品質管理

講 師：株式会社ナナオ 営業1部メディカル課 油 隆寛 氏

昨今の医療画像機器の進歩に伴い、医用画像の取り扱い環境は大きく変わってきています。診断に用いられる画像はフィルムからモニターへと変化し、モニターはCRTから液晶へ移行しています。それに伴い、液晶モニターの品質管理の重要性が問われています。すでに、モニター診断を実施している施設でも、必要とされるモニター品質管理の方法や更新基準などで、疑問やお困りの点はないでしょうか。

今回は、液晶モニターの基礎知識を株式会社ナナオにレクチャーして頂きます。後半は実習形式で実際にモニターを用いて、品質管理を学習できる時間を設けてありますので是非ご参加下さい。

尚、第5回日暮里塾ワンコインセミナーと類似する内容となっておりますので、参加ができなかった方やもう一度聴きたいという方にお勧めの研修会となっております。会員、非会員に関わらず沢山の方々のご参加をお待ちしております。当日参加も歓迎いたしますが、実機を使用する関係上、事前登録にご協力お願い致します。

記

日 時：平成24年6月27日（水）18:45～20:45（受付開始18:15～）

場 所：帝京大学医学部附属溝口病院 二子管理棟7階会議室

交 通：東急田園都市線高津駅 徒歩1分

東急田園都市線溝口駅・JR南武線武蔵溝口駅 徒歩10分

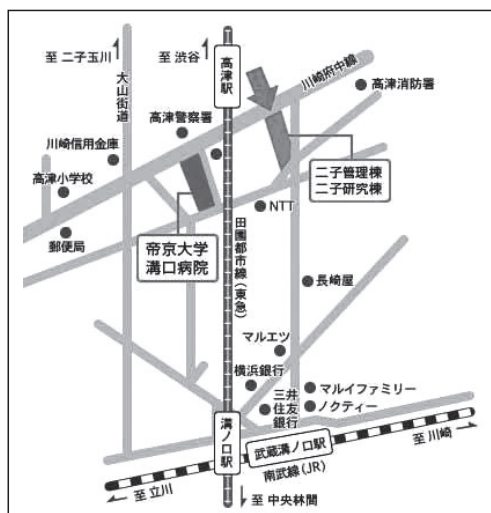
参 加 費：診療放射線技師500円、一般ならびに新卒新人会員・学生 無料

問い合わせ：事前登録：第15地区委員長 原子 満 Mail area15@tart.jp

帝京大学医学部附属溝口病院 TEL 044-844-3344（直通） Fax 044-844-3340

以上

【案内図】



第18回 胃X線検査レベルアップセミナーの開催のご案内

胃X線検査を始めたばかりの方を対象にした基礎的な内容となります。

- 基準撮影法の初歩的なノウハウ
- 透視観察の初歩的なノウハウ
- X線像の読み方の初歩的なノウハウ

記

日 時：平成24年6月23日（土）14時00分～18時00分（13時30分 受付開始）
会 場：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター
ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分
主 催：日本消化器がん検診学会関東甲信越地方会放射線部会
（認定技師更新ポイント4ポイント付加）
後 援：公益社団法人東京都放射線技師会
参 加 費：会 員1,000円（東京都放射線技師会または日本消化器がん検診学会の会員）
非会員2,000円
内 容：13:30 受付開始（プレリーディング）
14:00～14:50 講義①「動画で見る基準撮影法」
神奈川県予防医学協会 木村 俊雄 先生
「動画で見る透視観察手順」
魚沼地域胃集団検診協議会 宮田 和則 先生
15:00～16:30 講義②「症例から学ぶ読影の基礎知識」
東京都がん検診センター 小田 丈二 先生
16:30～18:00 症例検討 指導 東京都がん検診センター 小田 丈二 先生
18:00 終了予定

申し込み：平成24年6月4日（月）～6月15日（金）まで

日本消化器がん検診学会または東京都放射線技師会の会員番号、どちらも所属されていない場合「非会員」とご記入の上glevelup18@gmail.comからお申込みください。

※申込期間終了後、参加の可否について返信いたします。（先着順ではありません）

※メールの件名にはお名前を、また、本文中に所属施設名・所属施設住所、電話番号のご記入をそれぞれお願い致します。

以上

..... 中央医療技術専門学校卒業生の皆さまへ

第29回中央医療技術専門学校 同窓会総会・中央放射線学会のご案内

.....

日 時：平成24年6月30日（土）14時30分～19時30分
会 場：中央医療技術専門学校3号館 視聴覚教室
参 加 費：学会参加費 無料
懇親会参加費 1,000円（今春新卒者は無料）
※同窓会員の皆さまの参加をお待ちしております。

5月号で参加費3,000円と掲載されていましたが訂正させていただきます。

プログラム

1. 同窓会総会 14時30分～15時00分
2. 学 術 大 会 15時00分～17時20分
 - ・ 同窓会員研究発表
 - ・ 教育講演 中央医療技術専門学校講師
菅 和雄 氏・加藤真一 氏
3. 懇 親 会 17時30分～19時30分
会 場 葛飾区勤労者福祉会館

中央放射線学会「演題募集」の件

同窓会員の研究発表募集は終了させていただきました。
次回、第30回発表の問い合わせは下記メールアドレスにご連絡ください。
担当 布施 章 akiraf@jikei.ac.jp

放射線同友会 第50回記念講演会開催のご案内

初夏の候、皆様にはお元気で御活躍の趣、心よりお喜び申し上げます。

さて、私共放射線同友会は、昭和62年12月に発足し年2回の講演会を催し、今回で第50回を迎えることとなりました。ひとえに皆様方の熱い御助力があったからだと思っております。世話人一同、厚く御礼申し上げます。第50回記念講演は、中川恵一先生をお招きして、下記の日程で開催いたします。

万障お繰り合わせの上、ご出席賜りますようお願い申し上げます。

記

日 時：平成24年7月2日（月）19時00分～（受付18時30分～）

会 場：富士フィルム西麻布ビル 大ホール

テーマ：「放射線と日本」

講 師：中川恵一先生 東京大学医学部放射線医学教室准教授

東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部長（兼任）

参加費：無料（懇親会参加者は4,000円）

【申込みならびに問合せ先】

放射線同友会事務局 木暮陽介 Mail：y.kogure@juntendo-nerima.jp

順天堂大学医学部附属練馬病院放射線科 TEL：03-5923-3111（内線6281）

以上

【講演要旨】

低線量被ばくで発がんが増えるかどうかは分かっていませんが、50年かけて10万人以上の被ばく者を調査しても、100～200ミリシーベルトにならないと、がんの増加は見られていません。ですから、少なくとも低線量被ばくの発がんリスクは非常に小さいと言えます。しかし、100ミリシーベルト以下でも、安全側に立って、線量とともに直線的に発がんも増える想定する“哲学”あるいは“思想”が、国際的な放射線防護の考え方で、「直線しきい値なしモデル」と呼ばれています。しかし、このモデルを採用すれば、自然被ばく（約1.5ミリシーベルト）や医療被ばく（4ミリシーベルト程度）が存在する以上、どんな人も“グレーゾーン”にいることになります。“純白”は存在しませんから、安全の目安は住民を中心に社会が決めるしかありません。しかし、「白か黒か」のデジタル的「二元主義」がグレーを受け入れる妨げになっています。また、徴兵制や内戦、テロにも無縁な現代日本人が、「ゼロリスク社会」の幻想を抱いてきたことも背景にあるでしょう。この世には、さまざまなリスクがあります。リスクを見るモノサシを持たないと、わずかなリスクを避けようとして、より大きなリスクを背負い込むことになりかねません。

【中川恵一先生 プロフィール】

東京大学医学部医学科卒業後、昭和60年東京大学医学部放射線医学教室入局。社会保険中央総合病院放射線科、東京大学医学部放射線医学教室助手、専任講師を経て、現在、東京大学医学部放射線医学教室准教授。平成15年より東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部長（兼任）。この間スイス Paul Sherrer Institute へ客員研究員として留学。英文論文などによる学術発表の他、患者/一般向けの啓蒙活動にも力を入れている。福島第一原発後は、市民への情報提供の他、飯舘村など福島支援も積極的に行っています。

著作には、「がんのひみつ」、「死を忘れた日本人」、「放射線医が語る 被ばくと発がんの真実」（近著）など多数。毎日新聞で、コラム「がんの時代を暮らす」、週刊新潮で、「がんの練習帳」を連載中。

放射線同友会

顧問 長谷川 光男、本間 寛二、小林 満

会長 鹿野 和知

世話人 加藤 京一、工藤 年男、後藤 太作、眞田 鮎子、白木 尚、竹内 修一

塚本 篤子、藤井 雅代、三浦 康平、柳原 淑幸、山本 裕右

事務局 木暮 陽介、高橋 潤一郎、澤田 恒久

平成24年度

関東甲信越 診療放射線技師学術大会

「日本の今、医療界の今、そして未来へ」

日時 平成24年10月6日(土)・7日(日)

会場 栃木県総合文化センター

主催／(社)日本放射線技師会

(社)新潟県放射線技師会・(社)栃木県放射線技師会・(社)茨城県放射線技師会

(社)群馬県放射線技師会・(社)埼玉県放射線技師会

(社)千葉県放射線技師会・(社)東京都放射線技師会・(社)神奈川県放射線技師会

(社)山梨県放射線技師会・(社)長野県放射線技師会

実施／(社)栃木県放射線技師会

大会長／(社)栃木県放射線技師会会長 神山 辰彦

第28回



日本診療放射線技師学術大会



平成24年

9.28(金) ▶ 30(日)

名古屋国際会議場

主催／公益社団法人 日本放射線技師会

共催／社団法人 愛知県放射線技師会

後援／厚生労働省・愛知県・名古屋市(予定)

公益社団法人 日本放射線技師会 <http://www.jart.jp>
社団法人 愛知県放射線技師会 <http://www.aart.or.jp>

国民・医療者と協働し、
質の高い医療を提供しよう。

テクノロジーと
匠の融合



ごあいさつ

第28回日本診療放射線技師学術大会

大会長 佐野 幹夫

このたび、第28回日本診療放射線技師学術大会を平成24年9月28日～30日の3日間、名古屋国際会議場にて開催する運びとなりました。名古屋は日本のちょうど真ん中に位置します。名古屋に來れば日本の全てを見ることができるとさえ言われています。城下町に育まれた歴史豊かな文化の伝統、そしてトヨタに代表される自動車産業や航空機産業など日本のハイテク産業のメッカというまったく異なった風貌を合わせ持つ都市だからです。

また、名古屋は陸、海、空の交通の結節点とも言われ、名古屋駅にはJR、私鉄、地下鉄など鉄道網が集中しております。新幹線のぞみで東京から1時間半、大阪・京都から1時間以内で來ることができ、更に今回会場となる名古屋国際会議場へは中部国際空港から特急またはタクシーで約40分、都心からは地下鉄で約15分とアクセスはとても良好です。

本大会では(公社)日本放射線技師会からの継続企画として、市民公開講座、市民公開シンポジウムを軸に基調講演、公開特別講演、セミナーならびに一般演題400演題を目標に計画しております。メインホールであるセンチュリーホールは3012人を収容することができ、オーブンニング・市民公開講座を開催し、市民参加型を目指しております。

今回の大会テーマは「**国民・医療者と協働し、質の高い医療を提供しよう。**」であり、サブテーマを「**テクノロジーと匠の融合**」とさせていただきました。

現在、先進医療が注目され国民も関心が高く、医療従事者はこれまでの培われた技術を基盤に最先端の技術を駆使・工夫し提供することが求められるようになってきました。まさに「技術(テクノロジー)と工夫(匠)」が必要であり、この大会が研鑽の場となれば幸いです。

アクセス良好な名古屋のハイテク文化、歴史に触れながら、「出会いと情報の交流ステージが名古屋の地」となるよう関係者一同、会員の皆様方の多数のご参加をお待ちしております。今後、開催地の愛知はもとより中日本地域が一丸となって開催に向け取り組んで参ります。

これから皆様には、機会あるごとに学術大会参加に向けたお願いや情報提供をさせていただきますと考えておりますので、宜しくご賛同とご協力をお願い致します。

News

6月号

議 事

1) 定款諸規程の修正案について

- (1) 法人名変更について定款名の変更及び総則の名称を「公益社団法人東京都診療放射線技師会」とする。

→【全会一致で承認】

- (2) 第13条に“臨時総会”を追加とする。

→【全会一致で承認】

- (3) 第38・39条の文言を一部修正する。

→【全会一致で承認】

- (4) 会費に関する規程第9条3項の文言を一部修正する。

→【全会一致で承認】

2) 平成23年度表彰の件

小野賞の推薦者2名について理事会にて決議する。

→【全会一致で承認】

3) 会費減額申請者（旧プラチナ会員）の件

申請者11名について決議する。

→【全会一致で承認】

4) 平成23年3月期会員動向

新入4名、転出6名、転入2名、退会57名（会費未納退会者は除く）。

→【全会一致で承認】

報告事項

会長報告

- ・公益社団法人の登記が4月1日に受理された。4月5日会議を理事会（拡大）とする。

副会長報告（小田）

- ・HP掲載された定款において、第9章の公告の項目について他団体より指摘があり修正している。

連絡事項

総務

- ・5月26日パシエントケア学術大会は8時30分より打ち合わせ。

日時：平成24年4月5日（木）

午後6時45分～午後8時15分

場所：公益社団法人 東京都放射線技師会事務所

- ・公益社団法人の第1回総会は、議事として定款の修正案が提出されておりますので、書面表決葉書回収は正会員数の3分の2が必要であり、5月21日までに投函をお願いします。

- ・公益社団法人として監査が1年後にある。そのため地区委員会・特別委員会が開催された際には、議事録による報告を行うこととする。議事録フォーマットを作成し、各地区等に配信する。

編集

- ・会誌掲載イエローケーキの今後の担当予定である第5～16地区に担当表を再配信。
- ・別冊の総会資料を期末監査（4月20日）後に発刊予定。
- ・公益社団法人の第1回総会書面表決葉書は、総会資料と会誌5月号に添付。

学術・教育

- ・4月24日（火）に第9回ワンコインセミナー開催。

日放技教育委員

- ・5月13日（日）にフレッシュャーズセミナー開催。

地区質問、意見に関する事項

第6地区

- ・書面表決ハガキについて

- 1) 会誌へのハガキの添付について投函未定の方の多くは、ハガキを無くした方が多かったため添付は2回が望ましくないでしょうか。

→会誌に添付するにあたり1回で4万円掛かります。総会資料を掲載している月に書面表決ハガキを添付していますので、会誌への添付は1回となります。会誌以外に理事会でも配布しておりますし、書面表決のフォーマットを理事及び各地区委員長に送信していますので対応して下さい。

- 2) 会員に向け書面表決の協力について電話連絡を行ったが、その電話料金の請求をどのように行うべきでしょうか。明細が発生しないため、担当した地区委員の請求額に規定等がありましたら教えていただけないでしょうか。
- 現在、各種協力について電話等に対する料金既定はありません。ボランティアシップと地区活性化資金の中で活動を行って下さい。

- 3) 新規会員および現存の会員すべての会員リスト作成に

ついて、どのようにお考えでしょうか。

→メールアドレスの管理およびメール等についてセキュリティを行っていないため、現状では難しいと考えております。各地区で連絡を取れるようにして下さい。新入会についても同様に対応して下さい。

4) 技師会の活性化のためにメールマガジン等の発行はいいかがでしょうか。

→漏洩等の問題や委員会の負担もあり現状では難しいため、ホームページを閲覧してもらいたい。今後、メールマガジン等については検討したい。(ホームページ委員会)

【今後の予定】

4月12日(木) : JRC2012
4月13日(金) : JRC2012
4月14日(土) : JRC2012
4月15日(日) : JRC2012
4月18日(水) : 第1回五役会
4月20日(金) : 期末監査
4月24日(火) : 第9回NOC
4月26日(木) : 第1回専門部理事会
5月 1日(火) : 第1回総会実行運営委員会
5月 9日(水) : 編集委員会
5月10日(木) : 第2回運営委員会(理事会)

学術講演会・研修会等の開催予定

日時、会場等詳細につきましては、会誌にてご案内しますので必ず確認してください。

平成24年度

1. 学術研修会

☆第11回サマーセミナー

平成24年 8月25日(土)

☆第11回ウインターセミナー

平成25年 1月

第15回メディカルマネジメント研修会

平成24年11月

2. きめこまかな生涯教育

第46回きめこまかな生涯教育

平成24年 6月13(水)～15日(金)

第47回きめこまかな生涯教育

平成24年10月 3日間

第48回きめこまかな生涯教育

平成25年 2月 3日間

☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー

第12回日暮里塾ワンコインセミナー

平成24年 6月30日(土)

第13回日暮里塾ワンコインセミナー

平成24年 7月10日(火)

☆4. 支部研修会

城東・城西・城北・多摩支部研修会

5. 地区研修会

第15地区研修会

平成24年 6月27日(水)

第2地区研修会(施設見学会)

平成24年 7月21日(土)

☆6. 第12回東放技・東京部会合同学術講演会

平成24年 9月13日(木)

関連団体【後援】

第28回日本診療放射線技師学術大会

平成24年 9月28日(金)～30日(日)

平成24年度関東甲信越放射線技師学術大会

平成24年10月 6日(土)～7日(日)

☆印は新卒新入会無料招待企画です。

(新卒新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう)

平成24年度4月期 会員動向

(平成24年4月)

総会員数		正会員						賛助会員					
年月	月末数	会員数	新入	転入	転出	退会	編入・入	会員数	新入	転入	転出	退会	編入・出
23年度集計	1986	1790	87	20	10	69	-8・+2	196			3	9	8・-2
H24.4	1993	1797	10	1		4		196					

新卒新入＝★

4月度	新入会(10名)	長石 亜希子	野村病院	13 地区	
		李 忠信	下北沢病院	11 地区	
		松本 佳子	佐々木研究所附属杏雲堂病院	1 地区	
		服部 直樹	松翁会検診プラザ	2 地区	
		猪鹿倉 伸一	島村記念病院	10 地区	
		龍尾 香朱美	JR東京総合病院	4 地区	
		鈴木 学	日本大学医学部附属板橋病院	9 地区	
		添田 裕美	東京臨海病院	7 地区	
		安富 蔵人	北里大学北里研究所病院	4 地区	
		松尾 秀一	康明会病院	13 地区	
	転入(1名)	****	****	13 地区	未掲載希望
	退会(4名)	鳥澤 啓子	独立行政法人東京病院	12 地区	
		尾本 恵里	NTT東日本関東病院	8 地区	
		岩田 祐三	多摩総合医療センター	13 地区	
		楠本 伸弥	天本病院	13 地区	

医療法人社団 墨水会 浜町センタービルクリニック

浜町センタービルクリニックでは、診療放射線技師の求人募集を行っております。
応募書類を郵送してください。追ってご連絡いたします。ご不明な点は、当院まで
お気軽にお問い合わせください。

お問い合わせ先：医療法人社団 墨水会 浜町センタービルクリニック

TEL 03-3664-6858 (代)

募 集 職 種：診療放射線技師

職 務 内 容：消化器科、循環器科、呼吸器科、整形外科及び健康診断領域の撮影
(特に、乳房撮影者を募集)

必要な経験：経歴2年以上で40歳位まで

給 与：280,000円～380,000円

勤 務 時 間：平日 9：00～17：00 土曜日 9：00～13：00

公休 1日／月

昇給・賞与：昇給あり、賞与あり (年3回)

加 入 保 険：雇用・労災・健康・厚生年金・退職金制度あり

応 募 書 類：履歴書 (写真貼付) 職務経歴書

Postscript

定期総会お疲れ様でした。このよ
うなイベントの度に東放技のす
ばらしさを感じます。この1、2年で
診療放射線技師の業務範囲等が変化し
ている中、その原動力が東放技にある
のだと感じさせられます。

ただ、これらの業務範囲等が変化す
るに当たり、技師会から国への働きか
けが重要となります。そしてこの働き
かけには組織の大きさが大切だとのこ
とです。つまり会員数が大切なのです。
現在東京都放射線技師会の会員数は約
2,000名、日本放射線技師会の会員数は
約30,000名です。我々より後にできた
日本理学療法士協会が約60,000名の会
員を有しているそうです。我々の日々
の努力を国に認めてもらうにはもっと
会員数をもっと増やす必要があると思
います。会員数を増やすのは非常に大
変なことです。が、会員数が増えること
によって技師会に力がつき、我々の業

務が変化する事、即物的なメリットデ
メリットではなく我々のこれからの業
務をよりよいものにするためとして入
会を勧めていけたらと思います。

〈すえぞう〉



■ 広告掲載社

医療科学社
コニカミノルタヘルスケア(株)
GEヘルスケア・ジャパン
(株)島津製作所
シーメンス・ジャパン(株)
東芝メディカルシステムズ(株)
浜町センタービルクリニック
富士フイルムメディカル(株)

東京放射線 第59巻 第6号

平成24年5月25日 印刷(毎月1回1日発行)

平成24年6月1日 発行

発行所 東京都荒川区西日暮里二丁目22番1 ステーションプラザタワー505号

〒116-0013 公益社団法人 東京都放射線技師会

発行人 公益社団法人 東京都放射線技師会

会長 篠原 健一

編集代表 浅沼 雅康

振替口座 00190-0-112644

電話 東京 (03) 3806-7724 <http://www.tart.jp/>

事務所 執務時間 月～金 9:30～17:00

案内 ただし土曜・日曜・休日・祭日および12月29日～1月4日までは執務いたしません

電話・FAX 東京 (03) 3806-7724

編集スタッフ

浅沼雅康

内藤哲也

岩井譜憲

森 美加

中谷 麗

浅野 幸

柴山豊喜

平田充弘

高橋克行